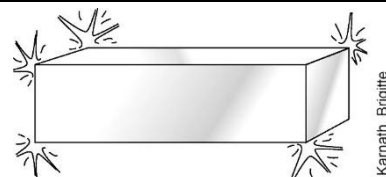


# Die Dichte – eine messbare Stoffeigenschaft

So kann man die Dichte eines Stoffes bestimmen:

1. Bestimmung der Masse →	2. Bestimmung des Volumens →	3. Berechnen der Dichte: $\text{Dichte} = \frac{\text{Masse}}{\text{Volumen}}$
---------------------------	------------------------------	--

- 1.a Ein 500 g schwerer Goldbarren hat eine Länge von 7 cm, eine Breite von 2 cm und ist 1,85 cm hoch. Berechne zunächst das Volumen des Goldstücks und dann die Dichte von Gold.

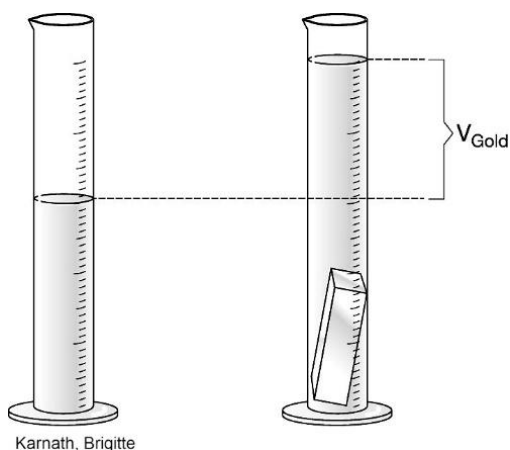


$$\text{Volumen } V = a \cdot b \cdot c = 7 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} \cdot 1,85 \text{ cm} = 25,9 \text{ cm}^3$$

$$\text{Dichte} = \text{Masse} : \text{Volumen} = 500 \text{ g} : 25,9 \text{ cm}^3 = 19,3 \text{ g/cm}^3$$

- b Ergänze: Die Dichte gibt an, wie groß die Masse von 1 cm<sup>3</sup> eines Stoffes ist.

2. Bei einem ungleichmäßig geformten Metallstück kann man das Volumen nicht so einfach berechnen. Beschreibe, wie man es in einem Experiment messen kann.



Man gibt Wasser in einen Messzylinder und notiert den Wert. Dann gibt man den Gegenstand hinein. Er verdrängt Wasser, der Wasserspiegel steigt also an. Dann liest man das Volumen erneut ab. Zieht man von diesem zweiten Wert das Volumen vom Anfang ab, erhält man das Volumen des Metallstücks.

3. Eine Metallkugel hat ein Volumen von 450 cm<sup>3</sup> und eine Masse von 5103 g.

a Berechne die Dichte des Metalls.

b Aus welchem Material könnte die Kugel bestehen?

$$m = 5130 \text{ g} \quad V = 450 \text{ cm}^3$$

$$\text{Dichte} = m : V = 5130 \text{ g} : 450 \text{ cm}^3$$

$$= 11,4 \text{ g/cm}^3$$

- b Antwort: Die Metallkugel könnte aus Blei bestehen.

Stoff	Dichte in g/cm <sup>3</sup>	Stoff	Dichte in g/cm <sup>3</sup>
Kupfer	8,93	Zink	7,2
Silber	10,5	Aluminium	2,70
Messing	8,5	Magnesium	1,74
Eisen	7,86	Blei	11,4
Gold	19,3	Kupfer	8,93